Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences des écosystèmes et des océans | Ecosystems and Oceans Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique
Région du Golfe **Réponse des Sciences 2015/011**

PRISES DE LA PÊCHE RÉCRÉATIVE, ABONDANCE DE REPRODUCTEURS ET CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES DU BAR RAYÉ (*MORONE SAXATILIS*) DU SUD DU GOLFE DU SAINT-LAURENT EN 2014

Contexte

La pêche récréative du bar rayé dans le sud du golfe du Saint-Laurent a été rouverte en 2013 et autorisée en 2014. En 2014, les pêcheurs à la ligne se sont vu accorder 21 jours supplémentaires durant les périodes de rétention du printemps et d'été (combinées) ainsi qu'une nouvelle période de rétention de 7 jours à l'automne. La Direction de la gestion des écosystèmes et des pêches du Golfe de Pêches et Océans Canada (MPO) a demandé une compilation des renseignements concernant la pêche récréative, ainsi qu'une mise à jour de l'abondance du stock reproducteur et des renseignements sur les caractéristiques biologiques du bar rayé du sud du Golfe pour 2014.

Le présent rapport fournit un examen des renseignements sur la pêche récréative recueillis par le personnel de Conservation et Protection au cours des trois périodes de rétention du bar rayé (du 1er au 25 mai, du 1er au 21 août, et du 24 au 30 septembre) en 2014 dans la région du Golfe du MPO et la partie québécoise de la baie des Chaleurs. Il présente également une mise à jour des caractéristiques biologiques et de l'estimation de l'abondance des reproducteurs actuelles dans l'estuaire de la rivière Miramichi Nord-Ouest en 2014.

Le nombre minimum estimé de bars rayés pêchés dans la rivière Miramichi durant la saison de rétention de mai est d'environ 450 poissons, tandis qu'il est estimé qu'entre 9 600 et 12 000 bars rayés ont été remis à l'eau. Les données d'enquête sur la pêche récréative insuffisantes ont empêché d'estimer le nombre de bars rayés remis à l'eau ou gardés durant les périodes de rétention d'août et de septembre 2014. Le nombre de prises de bar rayé durant toutes les périodes de rétention est incomplet. Le présent rapport aborde les limites des données sur les prises et l'effort tirées de l'enquête par interrogation et des déclarations par les pêcheurs.

L'estimation de l'abondance de reproducteurs dans la rivière Miramichi Nord-Ouest en 2014 s'élevait à 138 300 poissons (valeur médiane, intervalle entre le 5e et le 95e centile de 81 800 à 251 900) et s'avérait suffisante pour atteindre les objectifs de rétablissement de la population pour la quatrième fois consécutive depuis 1993. La répartition des longueurs à la fourche des bars rayés échantillonnés dans les filets-trappes repères du MPO en mai était dominée par les poissons mesurant entre 40 et 50 cm; cette taille était proportionnellement moins abondante dans les prises échantillonnées aux filets-trappes repères du MPO à l'automne 2014. La répartition des longueurs à la fourche à l'automne 2014 était dominée par des bars rayés avec une longueur à la fourche entre 30 et 40 cm.

La présente réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences du 10 décembre 2014 visant la Mise à jour sur le bar rayé, abondance des reproducteurs et prises de pêche pour 2014.

Canada

Renseignements de base

Le bar rayé du sud du golfe du Saint-Laurent a une répartition qui s'étend de la pointe est de la Gaspésie au Québec, à l'extrémité ouest de l'île du Cap-Breton. Les pêches du bar rayé dans la partie de la baie des Chaleurs en bordure de la province de Québec sont gérées par le gouvernement du Québec.

En raison de la faible abondance de bar rayé au début des années 1990, des mesures de gestion des pêches restrictives ont été mises en place, notamment la fermeture de la pêche commerciale en 1996, la fermeture de la pêche récréative en 2000 et la suspension des allocations aux groupes autochtones en 2000. À partir de 2012, l'accès au bar rayé capturé accessoirement à des fins alimentaires, sociales et rituelles a été rétabli pour certains groupes autochtones qui possédaient auparavant des allocations avant la fermeture. La pêche récréative du bar rayé dans le sud du golfe du Saint-Laurent a été rouverte en 2013 et autorisée en 2014. Des détails concernant les saisons, les périodes de rétention, les limites de taille, et les restrictions sur les engins de pêche sont fournis dans plusieurs ordonnances modificatives de 2013 (GVO-2013-026, GVO-2013-29, GVO-2013-055, GVO-2013-057) et de 2014 (GVO-2014-042, GVO-2014-043) (tableau 1).

Tableau 1. Résumé des mesures de gestion pour la pêche récréative du bar rayé en 2013 et en 2014.

Mesure de gestion	2013 Sud du Golfe	2013 Partie québécoise de la baie des Chaleurs	2014 Sud du Golfe	2014 Partie québécoise de la baie des Chaleurs
Ouverture de la saison de pêche dirigée	Du 1er mai au 30 septembre	Du 15 juin au 30 septembre	Du 1er mai au 30 septembre	Du 15 juin au 30 septembre
Périodes de rétention	Du 1er au 15 mai Du 2 au 11 août	Aucune	Du 1er au 21 mai* Du 1er au 21 août Du 24 ou 30 septembre	Du 26 juillet au 24 août
Limite de rétention quotidienne	1	0	1*	1
Limite de possession	1	0	1*	1
Fourchette ou taille minimale de rétention	55 à 65 cm Longueur totale		50 à 65 cm Longueur totale	< 65 cm Longueur totale

**La période de rétention en mai 2014 a été prolongée de quatre jours, jusqu'au 25 mai. Au cours de cette prolongation, les pêcheurs étaient autorisés à garder deux bars rayés par jour et à posséder au plus deux bars rayés en tout temps.*

En 2013, les pêcheurs à la ligne actifs dans le sud de la Gaspésie (Québec) (la zone 21 comprend les eaux entre le côté en aval du pont de Campbellton, y compris la baie des Chaleurs, et les eaux du golfe du Saint-Laurent à la pointe occidentale de Cap-Gaspé) ont été autorisés à pratiquer la pêche avec remise à l'eau (aucune rétention) du bar rayé entre le 15 juin et le 30 septembre. En 2014, la saison de pêche avec remise à l'eau pour le bar rayé était la même qu'en 2013, avec une période de rétention entre le 26 juillet et le 24 août 2014. Pendant la période de rétention, les pêcheurs étaient autorisés à garder un bar rayé par jour et à posséder au plus un bar rayé en tout temps. Les bars rayés gardés devaient avoir une

longueur totale inférieure à 65 cm. Seuls les hameçons simples, avec au plus trois par ligne, pouvaient être utilisés, et seuls les leurres artificiels étaient autorisés (aucun appât naturel). L'estuaire de la rivière Malbaie se situe dans la zone 1, mais toutes les eaux se trouvant à l'extérieur de l'estuaire se situent dans la zone 21. Une pêche avec remise à l'eau seulement a été ouverte dans l'estuaire du 15 juin au 1er septembre 2014; aucune rétention des prises n'a été autorisée.

La surveillance des prises accessoires du bar rayé dans les filets-trappes pour la pêche commerciale du gaspareau de la rivière Miramichi a permis la mise en place d'une plateforme d'évaluation de la population reproductrice du bar rayé dans le sud du Golfe depuis 1993. L'abondance de reproducteurs a été estimée de façon générale par des expériences de marquage et de recapture au cours desquelles les bars rayés adultes étaient étiquetés au début mai et surveillés tout au long de juin alors qu'ils étaient remis à l'eau en tant que prises accessoires lors de la pêche du gaspareau dans l'estuaire de la rivière Miramichi Nord-Ouest (Bradford et Chaput 1996, Douglas et Chaput 2011). Une analyse des prises par unité d'effort de cette pêche est aussi utilisée comme indice d'abondance du bar rayé depuis 1993 (Douglas et Chaput 2011).

Le Secteur des sciences de Pêches et Océans Canada et le gouvernement du Québec mènent une étude de trois ans (de 2013 à 2015) sur les interactions entre les prédateurs et les proies du bar rayé et d'autres espèces dans le sud du golfe du Saint-Laurent. L'une des composantes de cette étude est une analyse du régime alimentaire des bars rayés adultes dans l'estuaire de la rivière Miramichi durant la période de frai en mai et en juin. Les collectes sur le terrain pour 2013 et 2014 sont achevées, mais la dissection et l'analyse du régime alimentaire des échantillons de 2014 n'étaient pas terminées au moment de la publication du présent document. Un programme d'échantillonnage similaire pour la composition du régime alimentaire du bar rayé est mené par la province de Québec dans la baie des Chaleurs. Les échantillons ont été prélevés en 2014 et sont en cours de traitement.

Analyse et réponse

Pêche récréative du bar rayé

En 2014, la collecte de renseignements sur la pêche récréative du bar rayé par les agents de Conservation et Protection du MPO était concentrée dans la rivière Miramichi durant la période de rétention de mai. La collecte de données sur la pêche visait l'estimation du nombre total de bars rayés capturés et gardés ou remis à l'eau pendant la période de rétention. Des détails sur la conception de l'enquête par interrogation des pêcheurs sont fournis à l'annexe 1.

La province de Québec a mené une enquête par interrogation des pêcheurs ciblant les dix principaux emplacements le long de la partie québécoise de la baie des Chaleurs qui sont très fréquentés par les pêcheurs à la ligne. La couverture de l'enquête a été élargie du 15 juin au 31 août, avec une couverture quotidienne complète pendant les fins de semaine, les jours fériés provinciaux, et la saison de rétention.

Les autres renseignements compilés sur les pêches récréatives du bar rayé comprenaient des entrevues de Conservation et Protection à l'extérieur de la période d'enquête par interrogation des pêcheurs de mai, des sondages envoyés par la poste, et des rapports volontaires de pêcheurs à la ligne sur un site Web du MPO. Ces renseignements sont résumés, mais ils ne sont pas suffisants pour estimer les prises et l'effort.

Période de rétention de mai dans la rivière Miramichi

La collecte de données sur les pêches dans la rivière Miramichi a seulement été menée lors de 17 jours (du 4 au 21 mai) durant la saison de rétention de 25 jours, et les estimations des prises et de l'effort sont limitées à cette période.

En 2014, les agents de Conservation et Protection ont compté près de 3 600 pêcheurs à la ligne et en ont interrogé 818 dans le réseau de la rivière Miramichi durant la période de rétention de mai, ce qui représente 65 % et 45 % des valeurs de 2013, respectivement. Chaque pêcheur a déclaré des prises variant de 0 à autant que 111 bars rayés par excursion; de grandes variations ont par ailleurs été observées entre les prises des pêcheurs et les taux de succès.

Selon les déclarations des pêcheurs interrogés, plus de 2 500 bars rayés ont été remis à l'eau et 94 bars rayés ont été gardés de la rivière Miramichi les plus fréquemment utilisés par les pêcheurs (secteurs 1 à 4; figure 1 ; annexe 1). Le nombre moyen de bars rayés remis à l'eau par pêcheur par jour variait de 0,33 à 4,66 dans les quatre secteurs de la rivière Miramichi; les estimations des prises par unité d'effort étaient les plus élevées dans le secteur 2 (confluent Sud-Ouest/Nord-Ouest de la rivière Miramichi) et le secteur 3 (rivière Miramichi Nord-Ouest). Le nombre moyen de bars rayés gardés par pêcheur par jour variait de 0,05 à 0,16; c'est dans les secteurs 2 et 3 que l'on a estimé les valeurs les plus élevées. Lorsque ces taux de prises moyens ont été appliqués au nombre estimé de pêcheurs pour la période de rétention, on a évalué qu'environ 12 000 bars rayés avaient été remis à l'eau et que 450 bars rayés avaient été gardés (tableau 1 ; annexe 1). Les proportions de prises les plus élevées se trouvaient dans les secteurs 2 et 3.

Les pêcheurs de la rivière Miramichi interrogés ont déclaré avoir pêché pendant environ 2 100 heures, ce qui équivaut à plus 2 800 heures une fois qu'on a apporté des rajustements pour les excursions de pêche incomplètes (tableau 1 ; annexe 1). La majorité de l'effort (heures, 44 %) était concentré dans le secteur 2 (confluent Sud-Ouest/Nord-Ouest de la rivière Miramichi) et le secteur 4 (Miramichi Sud-Ouest) (34 %). Le taux de prises moyen de bars rayés remis à l'eau variait de 0,19 à 1,13 par heure d'effort; c'est dans le secteur 2 que l'on a estimé les valeurs les plus élevées. Le taux de prises moyen pour les bars rayés gardés variait de 0,01 bar rayé l'heure (bras principal de la rivière Miramichi et rivière Miramichi Sud-Ouest) à 0,04 bar rayé l'heure dans le secteur 2. Lorsque ces taux de prises moyens ont été appliqués aux heures d'effort estimées pour la saison de 17 jours, on a évalué que plus de 9 600 bars rayés avaient été remis à l'eau et que 400 bars rayés avaient été gardés (tableau 1 ; annexe 1).

En supposant que le taux de mortalité des poissons remis à l'eau s'élève à 10 % (MPO 2014), le taux minimal de mortalité de ces poissons au cours de la période de rétention de mai serait de 1 200 à 1 360 poissons, un nombre plus élevé que l'estimation pour les poissons gardés (tableau 2).

Les renseignements de l'enquête sur les pêcheurs en mai 2014 indiquent que la participation à la pêche récréative du bar rayé était plus faible en 2014 qu'en 2013. Les prises de bar rayé ont été sous-estimées, car les entrevues portaient uniquement sur une partie de la saison de 25 jours. L'effort de pêche à la ligne et les prises de bar rayé étaient plus élevés dans le secteur 2 (confluent Sud-Ouest/Nord-Ouest de la rivière Miramichi) et le secteur 3 (rivière Miramichi Nord-Ouest), une situation semblable à 2013.

Tableau 2. Résumé de l'estimation de l'effort, de la remise à l'eau, de la rétention, et des pertes totales pour la pêche récréative du bar rayé durant la période de rétention de mai dans les secteurs de la rivière Miramichi en 2013 et 2014, selon les enquêtes. Les détails figurent aux tableaux 1, 2 et 3 de l'annexe.

Descripteur	Du 1er au 15 mai 2013	Du 5 au 21 mai 2014
Effort (jours de pêche)	6 263	3 879
Estimation des captures avec remise à l'eau	20 162	12 147
Estimation du nombre de poissons gardés	931	448
Estimation des pertes (poissons gardés plus la mortalité attribuable à la remise à l'eau après capture)	2 947	1 663
Rajustement de l'effort (heures)	23 281	13 536
Estimation des captures avec remise à l'eau	29 224	9 637
Estimation du nombre de poissons gardés	2 400	400
Estimation des pertes (poissons gardés plus la mortalité attribuable à la remise à l'eau après capture)	5 322	1 364

Périodes de rétention d'août et de septembre

Au cours des périodes de rétention d'août et de septembre 2014, les agents de Conservation et Protection ont interrogé 192 (août) et 242 (septembre) pêcheurs à la ligne dans l'ensemble du sud du Golfe. Les pêcheurs interrogés en août ont déclaré avoir récolté 38 bars rayés et avoir remis à l'eau 239 bars rayés (annexe 1 ; tableau 2). La majorité des bars rayés remis à l'eau semblaient provenir du golfe de la Nouvelle-Écosse, tandis que la majorité de ceux conservés provenait de la baie des Chaleurs. Dans les entrevues de septembre, les pêcheurs ont déclaré avoir gardé 20 bars rayés et avoir remis à l'eau 216 bars rayés (la majorité dans le golfe de la Nouvelle-Écosse) (annexe 1 ; tableau 2). La couverture insuffisante a empêché l'extrapolation des données sur les prises obtenues des entrevues afin d'obtenir un total pour ces périodes de conservation.

Cartes envoyées par la poste et auto-déclarations sur le site Web du MPO

Seulement 72 % des 172 cartes remises au MPO avaient été remplies correctement. Les cartes retournées provenaient de secteurs dans l'ensemble du sud du Golfe, mais la plupart (80 %) provenaient de la baie des Chaleurs. Les cartes couvraient les événements de pêche du 9 mai au 3 octobre, mais la majorité (85 %) était d'août à septembre. Dans les cartes retournées, les pêcheurs à la ligne ont déclaré avoir remis à l'eau 760 bars rayés et avoir gardé 53 bars rayés (annexe 1 ; tableau 3). La majorité des bars rayés remis à l'eau ont été déclarés dans l'est du Nouveau-Brunswick, le golfe de la Nouvelle-Écosse, et la baie des Chaleurs.

Le nombre d'entrées Web valide était de 91. Les pêcheurs ont déclaré avoir remis à l'eau 1 560 bars rayés et en avoir gardé 40. La majorité des bars rayés remis à l'eau (n = 949) et gardés (n = 17) provenaient de rapports dans la région de Miramichi (tableau 3 ; annexe 1).

Résultats pour la partie québécoise de la baie des Chaleurs

Au total, 766 entrevues ont été réalisées en 2014. La durée moyenne d'un voyage de pêche était de trois heures (± 9 %; 2 h 45 à 3 h 15). L'effort de pêche total estimé était de 15 195 heures (intervalle de confiance à 95 % de 12 074 à 18 315), ce qui équivaut à un total de 5 043 jours-pêcheurs (4 008 à 6 079). Les prises totales estimées (poissons remis à l'eau et garés) étaient de 9 010 (5 370 à 12 650), tandis que le nombre estimé de bars rayés gardés était de 554 (299 à 809). Si l'on suppose une mortalité attribuable à la remise à l'eau de 10 %, les pertes totales associées à la pêche ont été estimées à 1 400 bars rayés (de 1 146 à 2 013) en 2014. Parmi les bars rayés

gardés par les pêcheurs, 27 % avaient une longueur totale inférieure à 50 cm, tandis que 73 % avaient une longueur totale entre 50 et 65 cm. Il n'existe aucune preuve de sélection de la taille dans la pêche normale du bar rayé; la proportion de bars rayés gardés d'une longueur totale inférieure à 50 cm était très semblable à la proportion de ce groupe de taille qui a été remise à l'eau (33 %). Parmi les poissons remis à l'eau, il a été déclaré que 13 % avaient une longueur totale supérieure à 65 cm.

Abondance des reproducteurs

En 2014, la saison de pêche du gaspareau dans la rivière Miramichi Nord-Ouest pour les titulaires de permis de pêche commerciale était de 18 h le 1er juin 2014 à 18 h le 29 juin 2014. Certains filets ont été mis à l'eau pour la première fois le 2 juin, avec une première surveillance des prises le 4 juin. Un total de 59 traits sur 147 traits possibles (40 %) ont été échantillonnés pour les prises accessoires de bars rayés durant la saison de pêche commerciale du gaspareau. Les prises ont été surveillées régulièrement tout au long de la saison.

Les occasions d'échantillonnage jugées appropriées pour estimer l'abondance des reproducteurs de bars rayés comprenaient 6 jours entre le 4 et le 13 juin. Comme pour les années précédentes, les prises accessoires de bars rayés étaient plus élevées au début de la saison et ont diminué pour atteindre de faibles niveaux à la mi-juin (figure 1 à l'annexe 2). Les prises de bar rayé étaient plus élevées que la moyenne de la série chronologique débutant en 1994, mais moins élevées que les valeurs en 2011 et 2013. Le personnel du Secteur des sciences du MPO a observé pour la première fois le frai du bar rayé dans le secteur de Cassilis (Miramichi Nord-Ouest) le 31 mai, ce qui coïncidait avec une augmentation des températures de l'eau jusqu'à environ 15 °C (figure 1 à l'annexe 2).

Le modèle hiérarchique bayésien utilisé dans les dernières évaluations du bar rayé a aussi été appliqué aux renseignements sur les prises par unité d'effort du programme de surveillance des pêches du gaspareau en 2014. On a procédé à un rajustement du modèle pour 2014 afin de tenir compte du comportement observé des bars rayés portant des étiquettes acoustiques internes (Chaput et Douglas 2011; MPO 2014). Les déplacements de 67 bars rayés portant des émetteurs acoustiques ont été surveillés au moyen de réseaux de récepteurs ancrés dans le réseau de la rivière Miramichi et le long de la côte du sud du Golfe en mai et en juin 2014. Le suivi des bars rayés marqués d'une étiquette acoustique ont fourni des renseignements sur la répartition quotidienne des reproducteurs se trouvant dans les frayères et, par conséquent, pouvant être capturés dans les filets-trappes pour le gaspareau dans la rivière Miramichi Nord-Ouest.

Pour estimer l'abondance des reproducteurs en 2014, il a été supposé que les taux de prise aux dates d'échantillonnage individuelles étaient proportionnels au nombre total de reproducteurs sur la frayère de la rivière Miramichi Nord-Ouest. L'abondance sur la frayère à ces dates a été estimée comme étant le produit de l'abondance totale des reproducteurs au début de la période de frai et de la proportion de bars rayés marqués d'une étiquette acoustique présents sur la frayère. En fonction des bars rayés marqués d'une étiquette acoustique, la proportion est passée de 73 % le 4 juin à 16 % le 13 juin. En 2014, l'abondance estimée des reproducteurs de bars rayés dans la rivière Miramichi Nord-Ouest était de 138 300 individus (médiane, intervalle entre le 5e et le 95e centile de 81 800 à 251 900).

Les prises de bar rayé dans les filets-trappes repères du MPO à Millerton, dans la rivière Miramichi Sud-Ouest, et à Cassilis, dans la rivière Miramichi Nord-Ouest, fournissent des indices indépendants de la pêche sur la population de bars rayés du sud du Golfe. Les filets-trappes à Cassilis ont été exploités entre le 27 mai et le 21 octobre 2014, tandis que ceux à Millerton ont été exploités entre le 5 juin et le 21 octobre 2014. Les périodes pendant lesquelles

ces installations étaient hors service au printemps (mai et juin) et à l'automne (septembre et octobre) sont négligeables. Les prises de bar rayé à ces installations sont demeurées élevées au printemps (n = 1 575) et à l'automne (n = 3 374), et elles étaient semblables aux niveaux observés depuis 2010 (figure 2 à l'annexe 2).

L'évaluation du potentiel de rétablissement a proposé une limite et un objectif de rétablissement pour la population de bars rayés du sud du Golfe, établis en fonction de l'estimation de l'abondance de reproducteurs dans l'estuaire de la rivière Miramichi Nord-Ouest (MPO 2006; Douglas *et al.* 2006). La limite de rétablissement proposée était une abondance d'au moins 21 600 reproducteurs pendant 5 de 6 années consécutives. Ensuite, l'objectif de rétablissement proposé pour envisager l'accès aux pêches était d'au moins 31 200 reproducteurs au total pendant 3 de 6 années consécutives. On a aussi proposé d'utiliser la limite inférieure de l'intervalle de confiance (le 5^{e} centile) de l'estimation de l'abondance des reproducteurs pour évaluer l'état par rapport à ces objectifs de rétablissement (Douglas *et al.* 2006). L'abondance de reproducteurs de bars rayés dans la rivière Miramichi Nord-Ouest en 2014 a été suffisante pour atteindre la limite et l'objectif de rétablissement pour la quatrième année consécutive (2011-2014) (figure 1).

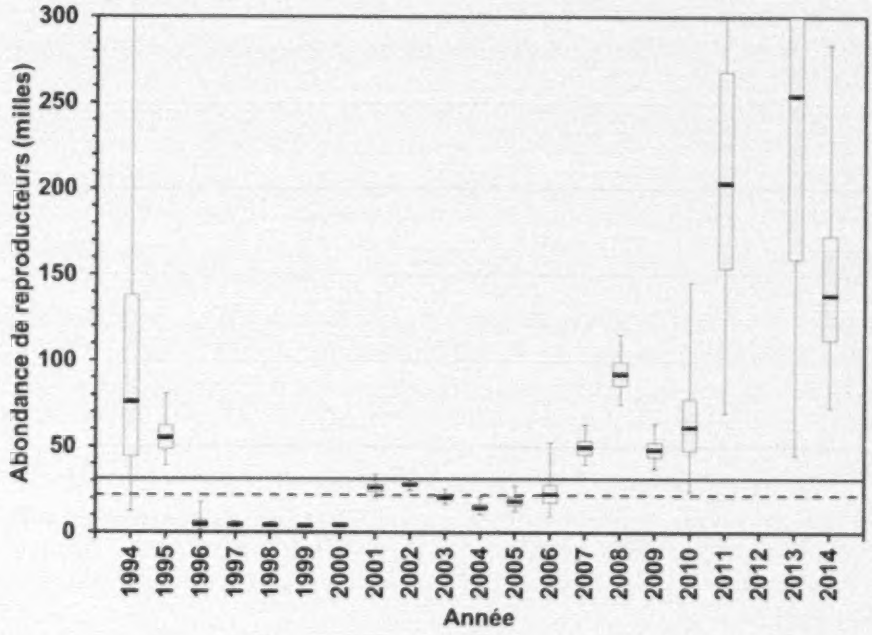


Figure 1. Estimation de l'abondance des bars rayés adultes dans l'estuaire de la rivière Miramichi Nord-Ouest entre 1994 et 2014. On a considéré que l'estimation pour 2010 était sous-évaluée en raison du frai qui s'est passé plus tôt (Douglas et Chaput 2011). Légende : Les lignes horizontales représentent la valeur médiane, les boîtes représentent la plage interquartile et les lignes verticales représentent l'intervalle entre le 5^{e} et le 95^{e} centile. La ligne pleine et la ligne pointillée horizontales illustrent les objectifs de rétablissement tels que définis dans l'évaluation du potentiel de rétablissement (MPO 2006).

Caractéristiques biologiques

De la fin mai à la mi-octobre 2014, les prises de bar rayé dans les filets-trappes repères du MPO ont été échantillonnées afin de déterminer l'abondance et la longueur. Les rares fois où il y avait un trop grand nombre de poissons à mesurer, un sous-échantillon (généralement 100) a été mesuré, et la distribution des longueurs est dérivée en pondérant par l'ensemble des prises.

La longueur moyenne à la fourche des bars rayés adultes (supposés être > 30 cm) mesurés en mai et en juin 2014 était de 49,6 cm (plage de 31,0 à 87,3 cm; n = 1 460). La majorité (85,7 %) des bars rayés mesuraient entre 30 et 60 cm, tandis que 14,3 % des échantillons mesuraient plus de 60 cm. Au printemps, près de 46 % des bars rayés avaient une longueur à la fourche entre 46 et 61 cm, soit l'équivalent de la catégorie de longueur totale de 50 à 65 cm. La distribution des longueurs au printemps 2014 était très semblable aux longueurs avant l'hiver mesurées à l'automne 2013 (figure 2).

La longueur moyenne à la fourche des poissons adultes mesurés pendant les mois de septembre et d'octobre 2014 était de 44,0 cm (plage de 30,0 à 89,0; n = 984). Plus de 90 % des bars rayés échantillonnés durant l'automne 2014 avaient une longueur à la fourche de 30 à 60 cm, tandis que les autres (9,7 %) avaient une longueur à la fourche de plus de 60 cm. Plus de 31 % des bars rayés mesurés à l'automne étaient compris dans la fourchette de longueur pour la pêche récréative de 2014, soit une longueur totale de 50 à 65 cm. Un sommet élevé dans l'abondance de bars rayés mesurant entre 40 et 50 cm au printemps 2014 n'a pas été bien représenté dans la répartition des longueurs à la fourche de l'automne (tailles prévues de 50 à 60 cm); toutefois, les bars rayés mesurant entre 30 et 40 cm, probablement des poissons immatures au printemps 2014, étaient proportionnellement abondants (figure 2).

Déplacements des bars rayés

Le MPO, en partenariat avec le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec, la Fédération du saumon Atlantique, et la Miramichi Salmon Association, posent des étiquettes acoustiques sur des bars rayés et des saumoneaux de saumon de l'Atlantique afin de surveiller leurs comportements et les divers paramètres de migration. Des études de télémétrie offrent aussi l'occasion unique d'évaluer la survie des poissons portant une étiquette.

Au cours de l'été 2013, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec a posé des émetteurs acoustiques sur 40 bars rayés des eaux de la Gaspésie. Au début d'octobre 2013, 38 bars rayés avaient été détectés dans la rivière Miramichi. Ces 38 bars rayés ont hiverné, ont survécu, ont démontré un comportement de frai dans l'estuaire en amont de la rivière Miramichi Nord-Ouest au printemps, et ont migré vers le nord le long de la côte du Nouveau-Brunswick après le frai. Au moment de la dernière récupération de récepteurs à la mi-octobre 2014, 15 des 38 bars rayés munis d'émetteurs avaient effectué une montaison de retour jusqu'à la rivière Miramichi. Parmi les 60 bars rayés supplémentaires des eaux de la Gaspésie sur lesquels on a apposé une étiquette acoustique à l'été 2014, 24 avaient été détectés dans la rivière Miramichi par le milieu du mois d'octobre 2014. Le nombre de bars rayés étiquetés à l'origine en Gaspésie et hivernant dans la rivière Miramichi devrait augmenter une fois que les données des récepteurs d'hiver sont téléchargées au printemps 2015.

Au total, on a apposé des émetteurs acoustiques sur 40 bars rayés de la rivière Miramichi Sud-Ouest pendant l'automne 2013. Cinq de ces bars rayés sont morts ou ont rejeté leur étiquette au cours de l'hiver, six ont quitté le réseau de la rivière Miramichi peu après la fonte des glaces et n'ont pas frayé dans la rivière Miramichi, et les 29 autres ont affiché un comportement de frai en amont de l'estuaire de la rivière Miramichi Nord-Ouest. Deux bars rayés sont morts ou ont rejeté leur étiquette après le frai, et leur départ de la rivière Miramichi n'a pas été détecté. Tous les bars rayés après le frai (n = 27) et ceux qui ont quitté peu après la fonte des glaces (n = 6) ont ensuite été détectés pendant leur migration vers le nord le long de la côte du Nouveau-Brunswick, et 21 bars rayés ont été détectés le long de la côte de la baie des Chaleurs, au Québec. Parmi les 33 bars rayés de ce groupe qui a quitté la rivière Miramichi au printemps 2014, 21 poissons (pas nécessairement les mêmes qui ont été détectés dans la baie des Chaleurs) avaient remonté jusqu'à la rivière Miramichi pour hiverner à la mi-octobre.

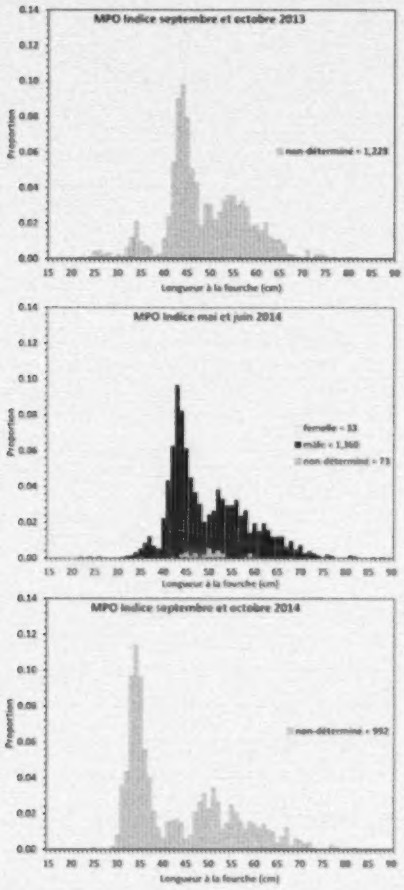


Figure 2. Distribution des longueurs à la fourche, selon le sexe et la saison, pour les bars rayés dans les filets-trappes repères du MPO dans la rivière Miramichi Sud-Ouest et la rivière Miramichi Nord-Ouest. Les répartitions des tailles de bars rayés échantillonnés à l'automne 2013 (graphique du haut), au printemps 2014 (graphique du milieu) et à l'automne 2014 (graphique du bas) sont présentées.

Régime alimentaire du bar rayé

Le MPO et le gouvernement du Québec mènent une étude de trois ans (2013-2015) visant à décrire et à quantifier les proies ainsi qu'à évaluer les interactions entre le bar rayé et ses proies dans le sud du golfe du Saint-Laurent. L'une des composantes de cette étude consiste à mener une analyse du régime alimentaire des bars rayés adultes dans l'estuaire de la rivière Miramichi au printemps. Les collectes sur le terrain pour 2013 et 2014 sont achevées, mais la dissection et l'analyse du régime alimentaire des échantillons de 2014 n'étaient pas terminées au moment de la publication du présent examen.

En 2013, un total de 580 bars rayés ont été capturés et échantillonnés entre le 1er mai et le 26 juin dans l'estuaire de la rivière Miramichi. La majorité des échantillons (60 %) ont été prélevés dans les filets-trappes, tandis que le reste a été prélevé par pêche à la ligne. Les femelles représentaient la plus grande composante des échantillons prélevés par pêche à la ligne (54 %), tandis que les mâles étaient plus abondants dans les échantillons au filet-trappe (71 %) (tableau 1 en annexe 3).

En 2014, 615 bars rayés de l'estuaire de la rivière Miramichi ont été sacrifiés au printemps (du 9 mai au 25 juin). Au total, 47 % des échantillons ont été pêchés à la ligne, tandis que 53 % ont été capturés dans les filets-trappes. Les bars rayés mâles représentaient la majorité des échantillons prélevés par pêche à la ligne (64 %) et dans les filets-trappes (82 %) (tableau 1 en annexe 3).

Dans l'ensemble, 66 % des estomacs de bars rayés prélevés en 2013 étaient vides (tableau 3). Parmi les estomacs avec des contenus stomacaux, 21 % comprenaient de l'éperlan arc-en-ciel, 6 % du gaspareau, 5 % d'autres poissons et parties, 3 % des insectes, 2 % du saumon de l'Atlantique, et 2 % des crustacés (tableau 3).

Tableau 3. Résumé des pourcentages d'estomacs échantillonnés qui étaient vides et du pourcentage d'estomacs qui comprenaient des proies, pour les bars rayés échantillonnés en 2013. Les pourcentages ont été arrondis au pourcentage près.

Source	Vide	Éperlan	Gaspareau	Autres poissons et parties	Insectes	Saumon	Crustacés
Pêche à la ligne	60	33	0	5	3	3	1
Filet-trappe	69	14	9	4	3	1	2
Total	66	21	6	5	3	2	2

Au total, 20 saumoneaux et un tacon de saumon de l'Atlantique ont été identifiés dans les estomacs de 10 bars rayés échantillonnés en 2013. Six des bars rayés avec des saumoneaux avaient été pêchés à la ligne, tandis que les quatre autres avaient été échantillonnés dans des filets-trappes (tableau 4). Des saumoneaux de l'Atlantique ont été trouvés dans des bars rayés échantillonnés lors de six différents jours entre le 10 mai et le 29 mai 2013. Parmi les 20 saumoneaux identifiés, 13 (65 %) provenaient de quatre bars rayés et d'un seul événement de pêche à la ligne le 28 mai 2013, près de l'embouchure de la rivière Millstream Nord-Ouest (tableau 4). Ces quatre bars rayés avaient chacun consommé entre un et six saumoneaux chacun. Le nombre de saumoneaux dans les estomacs des bars rayés échantillonnés des filets-trappes variait entre un et trois poissons par estomac.

Tableau 4. Nombre de saumons de l'Atlantique identifiés dans les échantillons stomacaux en mai et juin 2013, par méthode d'échantillonnage, date et emplacement. Le tableau présente la date, la méthode et l'emplacement de la capture pour chaque bar rayé donc l'estomac contenait du saumon de l'Atlantique. La mention « Gaspareau, commerciale, N.-O. » fait référence aux filets de la pêche commerciale du gaspareau dans la rivière Miramichi Nord-Ouest. Des détails sur l'échantillonnage se trouvent au tableau 1 de l'annexe 3.

Méthode de capture	Date de prélèvement	Emplacement	Nombre total de bars rayés échantillonnés	Bars rayés avec du saumon	Nombre total de saumons
Pêche à la ligne	14 mai 2013	Île Beaubears	25	1	1
	16 mai 2013	Île Beaubears	20	1	1
	28 mai 2013	Millstream Nord-Ouest	30	4	13
	Toutes les autres dates	Tous les autres emplacements	155	0	0
Filet-trappe	10 mai 2013	Cassilis (MPO)	15	1	1
	27 mai 2013	Gaspareau, commerciale, N.-O.	32	1	3
	29 mai 2013	Gaspareau, commerciale, N.-O.	30	1	1

Méthode de capture	Date de prélèvement	Emplacement	Nombre total de bars rayés échantillonnés	Bars rayés avec du saumon	Nombre total de saumons
	26 juin 2013	Millerton (MPO)	22	1	1
	Toutes les autres dates	Tous les autres emplacements	251	0	0
Total	Toutes les dates	Tous les emplacements	580	10	21

Lacunes dans les connaissances et incertitudes

Les estimations concernant les bars rayés remis à l'eau et conservés dans la rivière Miramichi durant la période de rétention de mai devraient être considérées comme les valeurs minimales. La collecte de données sur les pêches a seulement été menée lors de 17 jours durant la période de rétention de 25 jours, et aucune donnée n'a été recueillie au cours de la prolongation de quatre jours en mai, lorsque les limites quotidiennes de rétention ont été augmentées (deux poissons par jour au lieu d'un poisson par jour).

Jusqu'à la mise en œuvre d'une méthode pour obtenir un échantillon représentatif des renseignements sur les pêcheurs à la ligne et l'effort total dans la pêche récréative du bar rayé, il sera difficile d'estimer le nombre total de bars rayés gardés et remis à l'eau. La vaste répartition spatiale du bar rayé pendant les mois d'été rend cette tâche particulièrement difficile. Les renseignements fournis par le public dans les sondages envoyés par la poste et sur le site Web du MPO n'ont pas permis d'obtenir des estimations des prises de bar rayé et de l'effort.

Le taux de mortalité totale du bar rayé due à la pêche dans le sud du Golfe en 2014 demeure inconnu mais il est considéré comme étant important et n'être pas représenté dans les résultats des enquêtes de la pêche récréative. Les pertes du bar rayé occasionnées par les pêches illégales, les remises à l'eau après capture, et les prises accessoires ont été estimées à des dizaines de milliers par an au cours des dernières années (MPO 2011). En raison du nombre continu d'anecdotes concernant les prises accessoires et la rétention illégale de bar rayé, il n'y a pas lieu de croire que le taux de pêche illégale a changé.

Conclusions

Il a été estimé qu'environ 400 bars rayés ont été pêchés et qu'entre 9 600 et 12 000 bars rayés ont remis à l'eau lors de 17 jours (du 4 au 21 mai) durant de la période de rétention du printemps de 25 jours (du 1er au 25 mai) dans la rivière Miramichi. Ces valeurs ne comprennent pas l'ensemble de la période de rétention de mai et excluent les prises des autres secteurs du sud du Golfe. Les prises de bar rayé ont été les plus élevées sur les frayères et les zones de rassemblement de l'estuaire de la rivière Miramichi en mai, une situation semblable à 2013. Les renseignements recueillis en 2014 n'ont pas permis d'obtenir des estimations des prises et de l'effort pour les périodes de rétention d'août et de septembre ni pour la saison de pêche avec remise à l'eau de mai à septembre. Le nombre de pêcheurs qui ont retourné les sondages par la poste ou rempli le sondage en ligne du MPO ne permet pas de calculer des indices significatifs des prises et de l'effort pour la pêche récréative du bar rayé de 2014.

En 2014, les prises totales estimées (poissons remis à l'eau et gardés) de bar rayé dans la partie québécoise de la baie des Chaleurs s'élevaient à 9 010 poissons (5 370 à 12 650), tandis que le nombre estimé de bars rayés gardés était de 554 poissons (299 à 809). La proportion de prises remises à l'eau était de 77,5 %. Si l'on suppose une mortalité attribuable à la remise à l'eau de 10 %, les pertes totales associées à la pêche ont été estimées à 1 400 bars rayés (de 1 146 à 2 013) en 2014.

Si l'on suppose que la mortalité découlant de la pêche récréative avec remise à l'eau s'élevait à 10 %, les pertes connexes étaient plus élevées que le nombre de poissons gardés; toutefois, elles concernaient toutes les tailles de bars rayés pêchés, alors que les pertes liées à la rétention provenaient d'un groupe de taille restreint. Les bars rayés sont disponibles à la capture de la fin avril (dans la rivière Miramichi) à septembre (dans le sud du golfe du Saint-Laurent, y compris la baie des Chaleurs). Si l'effort durant la saison de pêche avec remise à l'eau est aussi important que durant les saisons de rétention, la perte cumulative potentielle attribuable à la remise à l'eau peut être plus importante que les pertes associées aux plus courtes saisons de rétention.

La capacité à surveiller les déplacements des bars rayés à l'aide de la télémétrie acoustique a fourni une méthode pour estimer la proportion de bars rayés reproducteurs qui étaient disponibles à la capture dans le programme de surveillance des prises accessoires de la pêche du gaspareau. L'abondance des reproducteurs en 2014 a été estimée à environ 140 000 poissons; ce chiffre représente une diminution par rapport à la valeur la plus élevée de la série chronologique (255 000) estimée en 2013.

L'objectif de rétablissement du bar rayé pour le sud du Golfe a été atteint pour la quatrième année consécutive en 2014. Les objectifs de rétablissement du bar rayé pour le sud du Golfe ne sont pas synonymes des points de référence pour l'approche de précaution pour la gestion des pêches. Une évaluation des surplus exploitables nécessiterait que le programme d'évaluation recueille plus d'estimations fiables en matière d'abondance (en raison des variations annuelles de la période de frai et du recours aux filets-trappes pour le gaspareau comme méthode d'échantillonnage), de statistiques fiables sur les prises et de points de référence appropriés.

Au printemps 2014, les bars rayés reproducteurs avec une longueur à la fourche entre 40 et 50 cm représentaient le groupe de taille le plus abondant. Ce groupe de taille aurait atteint entre 50 et 60 cm à l'automne 2014, et il était proportionnellement moins important dans les échantillons prélevés à l'automne. Les bars rayés mesurant entre 30 et 40 cm représentaient le groupe de taille proportionnellement plus abondant.

Le suivi acoustique et des études sur le régime alimentaire du bar rayé dans le sud du Golfe et la partie québécoise de la baie des Chaleurs sont en cours.

Collaborateurs

Nom	Organisme d'appartenance
Biron, Michel	MPO, Sciences, Région du Golfe
Breau, Cindy	MPO, Sciences, Région du Golfe
Bujold, Valérie	Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Cameron, Paul	MPO, Sciences, Région du Golfe
Chaput, Gérald	MPO, Sciences, Région du Golfe
Douglas, Scott	MPO, Sciences, Région du Golfe
Fairchild, Wayne	MPO, Sciences, Région du Golfe
Hayward, John	MPO, Sciences, Région du Golfe
Lanteigne, Marc	MPO, Sciences, Région du Golfe
Legault, Michel	Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Ruest, Richard	MPO, Gestion des écosystèmes et des pêches, Région du Golfe
Sheasgreen, Joe	MPO, Sciences, Région du Golfe

Approuvé par :

Marc Lanteigne
Directeur par intérim des Sciences
Région du Golfe

Le 25 février 2015

Sources de renseignements

Bradford, R.G. and Chaput, G. 1996. The status of striped bass (*Morone saxatilis*) in the southern Gulf of St. Lawrence. DFO Atl. Fish. Res. Doc. 96/62: 36 p.

Chaput, G., and Douglas, S. 2011. Hierarchical Bayesian Model to Estimate the Spawning Stock of Striped Bass (*Morone saxatilis*) in the Northwest Miramichi River, 1994 to 2010. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/081. iv + 51 p.

Douglas, S.G., and G. Chaput. 2011. Assessment and status of Striped Bass (*Morone saxatilis*) in the Southern Gulf of St. Lawrence, 2006 to 2010. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/097. iv + 22 p.

Douglas, S.G., Chaput, G., and Caissie, D. 2006. Assessment of status and recovery potential for striped bass (*Morone saxatilis*) in the southern Gulf of St. Lawrence. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2006/041: viii + 95 p.

Lockwood, R.N. 2000. Conducting roving and access site angler survey. Chapter 14 in Schneider, James C. (ed.) 2000. Manual of fisheries survey methods II: with periodic updates. Michigan Department of Natural Resources, Fisheries Special Report 25, Ann Arbor.

MPO. 2006. Évaluation du rétablissement des populations de bar rayé (*Morone saxatilis*) de l'estuaire du Saint-Laurent, du sud du golfe du Saint-Laurent et de la baie de Fundy. MPO, Secr. can. consult. scient., Avis scient. 2006/053.

MPO. 2011. Évaluation des dommages admissibles pour le bar rayé (*Morone saxatilis*) dans le sud du golfe du Saint-Laurent. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/014.

MPO. 2013. Mise à jour de 2012 sur l'abondance des reproducteurs et les caractéristiques biologiques du bar rayé (*Morone saxatilis*) du sud du golfe du Saint-Laurent. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2013/010.

MPO. 2014. Prises de la pêche récréative, abondance de reproducteurs et caractéristiques biologiques du bar rayé (*Morone saxatilis*) du sud du golfe du Saint-Laurent en 2013. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Rép. des Sci. 2014/015.

Annexes

Annexe 1. Méthodes d'enquête pour la pêche récréative et résultats pour la pêche dirigée du bar rayé en 2014.

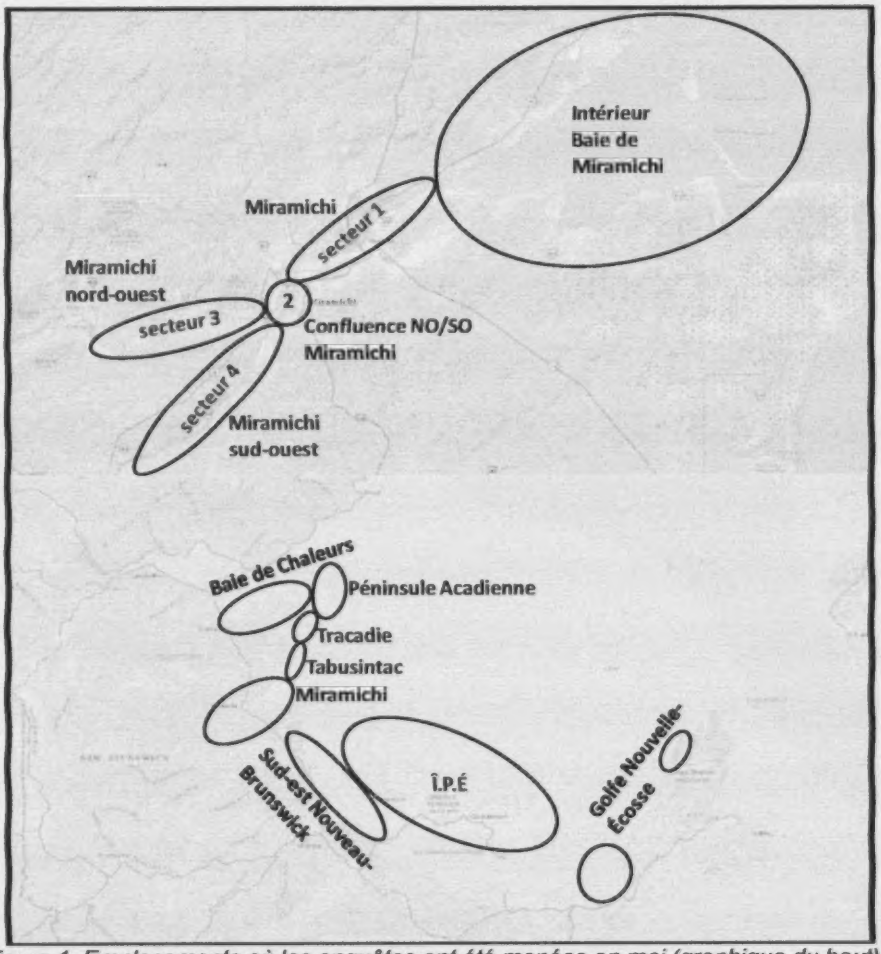
Les jours dans la saison de rétention de mai ont été divisés en trois périodes possibles afin de recueillir les données sur les pêches (matin de 7 h à 12 h; après-midi de 12 h à 17 h, et soir de 17 h à 22 h). La rivière Miramichi a été divisée en quatre secteurs (secteurs 1 à 4) (figure 1 en annexe 1). Le secteur et la période de la journée à échantillonner ont été choisis de façon aléatoire; chaque combinaison a la même probabilité d'être sélectionnée. Les activités d'échantillonnage étaient intentionnellement plus élevées dans les secteurs 2 à 4 par rapport au secteur 1 (environ 25 activités d'échantillonnage dans chacun des secteurs de 2 à 4, comparativement à 10 dans le secteur 1). Au cours des activités d'échantillonnage, les agents des pêches menaient deux patrouilles en bateau et deux décomptes du nombre de pêcheurs dans le secteur et la période choisis. Le premier décompte devait être au début de la période, et le deuxième au milieu de la période d'échantillonnage. Entre les décomptes, les agents ont interrogé des pêcheurs et recueilli des renseignements sur leur effort (temps consacré à la pêche) et le nombre de bars rayés remis à l'eau ou gardés.

Les agents de Conservation et Protection ont aussi effectué des vérifications ponctuelles de la pêche récréative du bar rayé dans le sud du Golfe en 2014, en accordant une importance particulière aux périodes de rétention d'août et de septembre. Comme en 2013, les secteurs étudiés dans le sud du golfe du Saint-Laurent ont été regroupés en huit emplacements (figure 1 en annexe 1) (MPO 2014). Afin d'évaluer l'effort total dans la pêche, les agents ont compté le nombre de pêcheurs dans des tronçons de rivières, sur le littoral ou aux points d'accès. Ils ont aussi interrogé des pêcheurs individuellement et recueilli des renseignements sur leurs prises de bar rayé (gardées et remises à l'eau) et l'effort (heures de pêche). Afin d'évaluer la différence dans les prises et l'effort entre un voyage de pêche complet et un voyage de pêche incomplet, les pêcheurs qui n'avaient pas terminé leur pêche au moment de l'entrevue ont reçu un questionnaire numéroté qu'ils devaient retourner à la fin de leur sortie de pêche. La carte retournée avec les renseignements complets a été comparée aux renseignements incomplets que l'agent des pêches avait recueillis au moment de l'entrevue. D'autres questionnaires à retourner par la poste ont été distribués par différents moyens dans l'ensemble du sud du Golfe, et la région du Golfe du MPO a créé un site Web demandant aux pêcheurs de télécharger leurs renseignements sur la pêche du bar rayé en 2014.

L'analyse des renseignements sur la pêche récréative a été limitée aux périodes de rétention (du 1er au 25 mai, du 1er au 21 août, et du 24 au 30 septembre). Pour la période de rétention de mai dans la rivière Miramichi, l'effort total de pêche (jours de pêche) a été déterminé en calculant la moyenne quotidienne du nombre maximal de pêcheurs pour chaque emplacement et en y ajoutant le nombre de jours échantillonnés (n = 17). Le nombre de bars rayés remis à l'eau ou gardés a été estimé en fonction de la moyenne des prises par jour de pêche pour chaque emplacement, avec une hausse par le nombre de jours d'échantillonnage. Cette méthode ne tenait pas compte du fait que les renseignements concernant les prises et l'effort étaient souvent incomplets parce que la plupart des pêcheurs avaient été interrogés avant d'avoir terminé leur excursion de pêche.

Une seconde méthode d'évaluation de l'effort a été envisagée. On a procédé à un rajustement du nombre d'heures de pêche des pêcheurs interrogés afin de prendre en compte les activités de pêche incomplètes. Il a été présumé qu'une excursion complète de pêche représenterait un effort de trois heures (MPO 2014). Pour ceux qui ont déclaré avoir pêché moins de trois heures, le total des heures de pêche a été arrondi à trois heures. En ce qui concerne les pêcheurs qui

ont déclaré avoir pêché trois heures ou plus, l'activité de pêche a été considérée comme étant complète, aucun rajustement n'a donc été apporté. La moyenne des prises par unité d'effort (remises à l'eau ou gardées par heure) a été calculée en fonction des entrevues réalisées et haussée par l'effort total estimé en heures pour les jours d'échantillonnage.



Annexe 1 figure 1. Emplacements où les enquêtes ont été menées en mai (graphique du haut) et en août et septembre (graphique du bas) durant les périodes rétention du bar rayé dans le sud du golfe du Saint-Laurent en 2014.

Annexe 1 tableau 1. Résumé des résultats des enquêtes sur la pêche récréative recueillis durant la première période de rétention (du 5 au 21 mai) de la pêche récréative du bar rayé dans le sud du golfe du Saint-Laurent en 2014. Le confluent SO/NO renvoie au confluent des rivières Miramichi Sud-Ouest et Nord-Ouest. Les secteurs sont présentés dans la figure 1 de l'annexe 1. La mention « n.d. » signifie « non déterminé ». La ligne pointillée horizontale dans le tableau sépare les analyses utilisant l'effort de pêche en jours (partie supérieure) de l'effort de pêche en heures (partie inférieure). Les secteurs sont présentés dans la figure 1 de l'annexe 1. PUE signifie prises par unité d'effort.

Caractéristiques	Secteur 1 Bras principal de la rivière Miramichi	Secteur 2 Confluent SO/NO	Secteur 3 Miramichi Nord-Ouest	Secteur 4 Miramichi Sud-Ouest	Total	Baie intérieure*
Nombre de jours d'enquêtes (durant 17 jours)	10	16	17	15	n.d.	6
Nombres de pêcheurs interrogés	30	324	219	245	818	107
Nombres de bars rayés remis à l'eau (entrevues)	28	1 510	971	82	2 591	523
Nombres de bars rayés gardés (entrevues)	2	52	28	12	94	28
Nombre maximum de pêcheurs comptés (moyenne par jour)	7,2	102,4	46,6	72,1	n.d.	17,8
Estimation de l'effort total (jours)	122	1 740	792	1 225	3 879	n.d.
Moyenne des PUEs (bars rayés remis à l'eau/pêcheur)	0,93	4,66	4,43	0,33	n.d.	4,89
Moyenne des PUEs (bars rayés gardés/pêcheur)	0,07	0,16	0,13	0,05	n.d.	0,26
Estimation des bars rayés remis à l'eau (5 au 21 mai)	114	8 111	3 512	410	12 147	n.d.
Proportion pour l'ensemble des secteurs	0,01	0,67	0,29	0,03	1,00	n.d.
Estimation des bars rayés gardés (5 au 21 mai)	8	279	101	60	448	n.d.
Proportion pour l'ensemble des secteurs	0,02	0,62	0,23	0,13	1,00	n.d.
Total des heures de pêche (entrevues)	67	789	513	730	2 099	253
Nombre moyen d'heures de pêche	2,23	2,46	2,41	2,98	n.d.	2,36
Ajustement des heures pour excursions incomplètes	99	1 110	728	923	2 860	n.d.
Moyenne des PUEs (bars rayés remis à l'eau/heure)	0,19	1,13	0,51	0,33	n.d.	2,41
Moyenne des PUEs (bars rayés gardés/heure)	0,01	0,04	0,03	0,01	n.d.	0,12
Moyenne des heures de pêche ajustée par jour	2,91	3,43	3,31	3,75	n.d.	n.d.
Estimation de l'effort total (heures)	356	5 942	2 621	4 597	13 536	n.d.
Proportion pour l'ensemble des secteurs	0,03	0,44	0,19	0,34	1,00	n.d.
Estimation des bars rayés remis à l'eau (5 au 21 mai)	67	6 736	1 333	1 502	9 637	n.d.
Proportion pour l'ensemble des secteurs	0,01	0,70	0,14	0,16	1,00	n.d.
Estimation des bars rayés gardés (5 au 21 mai)	5	250	77	68	400	n.d.
Proportion pour l'ensemble des secteurs	0,01	0,63	0,19	0,17	1,00	n.d.

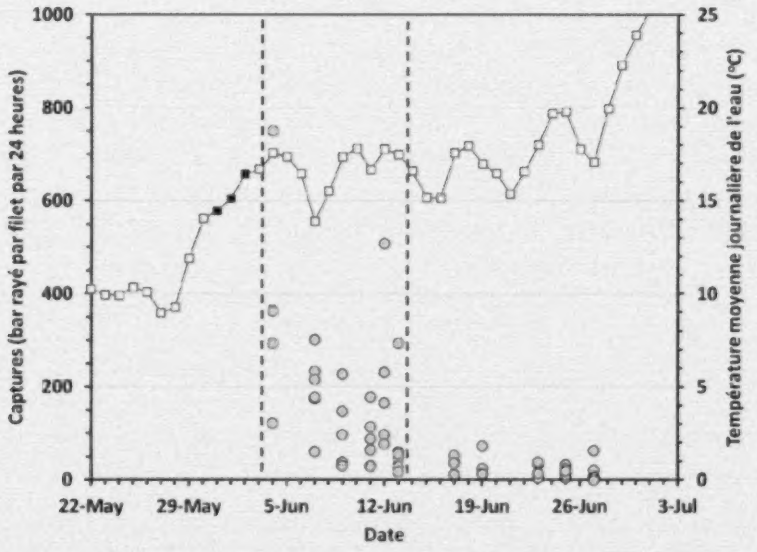
Annexe 1 tableau 2. Résumé des résultats des enquêtes sur la pêche récréative recueillis durant la deuxième période de rétention (du 1er au 21 août) et la troisième période de rétention (du 24 au 30 septembre) de la pêche récréative du bar rayé dans le sud du golfe du Saint-Laurent en 2014. Les secteurs sont présentés dans la figure 1 de l'annexe 1. PUE signifie prises par unité d'effort.

Caractéristiques	Baie des Chaleurs	Péninsule acadienne	Tabusintac	Miramichi	Est du Nouveau-Brunswick	Île-du-Prince-Édouard	Golfe de la Nouvelle-Écosse
Du 1er au 21 août 2014							
Nombre de jours de relevés durant la saison de 21 jours	7	3	-	-	3	4	2
Nombres de pêcheurs interrogés	131	26	-	-	19	4	12
Nombres de bars rayés remis à l'eau (entrevues)	54	22	-	-	11	0	152
Nombres de bars rayés gardés (entrevues)	21	14	-	-	3	0	0
Nombre maximum de pêcheurs comptés (moyenne par jour)	21,1	11,0	-	-	6,3	1,0	6,0
Moyenne des PUEs (bars rayés remis à l'eau/pêcheur)	0,41	0,85	-	-	0,58	0,00	12,67
Moyenne des PUES (bars rayés gardés/pêcheur)	0,16	0,54	-	-	0,16	0,00	0,00
Total des heures de pêche (entrevues)	153	56	-	-	31	19	19
Moyenne des heures de pêche par jour (entrevues)	1,17	2,17	-	-	1,63	4,75	1,54
Moyenne des PUEs (bars rayés remis à l'eau/heure)	0,23	0,72	-	-	0,53	0,00	9,01
Moyenne des PUEs (bars rayés gardés/heure)	0,13	0,52	-	-	0,14	0,00	0,00
Du 24 au 30 septembre 2014							
Nombre de jours de relevés durant la saison de 7 jours	4	5	2	5	3	2	6
Nombres de pêcheurs interrogés	70	57	13	23	15	2	62
Nombres de bars rayés remis à l'eau (entrevues)	46	29	6	19	9	0	107
Nombres de bars rayés gardés (entrevues)	4	5	2	3	2	0	4
Nombre maximum de pêcheurs comptés (moyenne par jour)	18,3	12.6	6,5	4,6	5,0	1,0	11,2
Moyenne des PUEs (bars rayés remis à l'eau/pêcheur)	0,66	0,51	0,46	0,83	0,60	0,00	1,73
Moyenne des PUEs (bars rayés gardés/pêcheur)	0,06	0,09	0,15	0,13	0,13	0,00	0,06
Total des heures de pêche (entrevues)	65	41	14	31	34	5	94
Moyenne des heures de pêche par jour (entrevues)	1,1	0,7	1,1	1,3	2,3	2,5	1,6
Moyenne des PUEs (bars rayés remis à l'eau/heure)	0,28	0,23	0,21	0,31	0,17	0,00	1,01
Moyenne des PUEs (bars rayés gardés/heure)	0,27	0,33	0,09	0,21	0,03	0,00	0,06

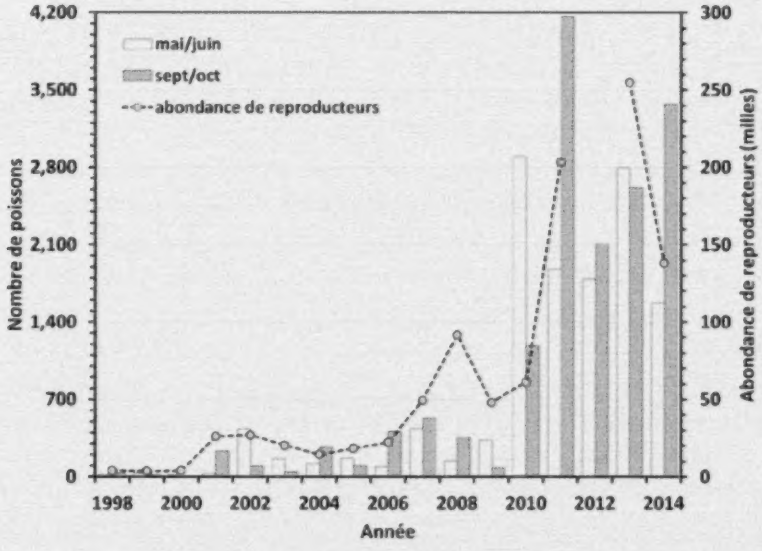
*Annexe 1 tableau 3. Résumé des renseignements du questionnaire sur la pêche du bar rayé recueillis pendant la pêche récréative du bar rayé dans le sud du golfe du Saint-Laurent en 2014 * représente la valeur selon une carte.*

Caractéristiques	Baie des Chaleurs	Péninsule acadienne	Tracadie	Tabusintac	Miramichi	Est du Nouveau-Brunswick	Île-du-Prince-Édouard	Golfe de la Nouvelle-Écosse	Total
Nombre de cartes valides reçues	42	5	14	7	1	30	0	24	123
Moyenne des heures de pêche par jour (cartes)	2,25	2,65	2,32	4,43	1,50*	2,60	-	3,79	2,78
Nombres de bars rayés remis à l'eau (cartes)	171	42	29	44	0	257	-	217	760
Nombres de bars rayés gardés (cartes)	22	2	6	4	0	7	-	12	53
Nombre d'entrées Web valides reçues	25	4	3	-	16	14	13	16	91
Moyenne des heures de pêche par jour (Web)	2,26	4,50	4,00	-	5,34	3,18	2,00	2,16	3,04
Nombres de bars rayés remis à l'eau (Web)	143	20	16	-	949	183	93	156	1 560
Nombres de bars rayés conservés (Web)	8	3	1	-	17	4	4	3	40

Annexe 2



Annexe 2 figure 1. Nombre de bars rayés capturés par filet par jour au cours de la pêche commerciale du gaspareau dans l'estuaire de la rivière Miramichi Nord-Ouest en 2014 (cercles gris). Les lignes pointillées verticales comprennent les données et les périodes utilisées dans les analyses des prises par unité d'effort. Les carrés illustrent la moyenne de la température quotidienne de l'eau, tandis que les carrés noirs représentent les températures aux dates d'observations initiales de frai du bar rayé dans l'estuaire en amont de la rivière Miramichi Nord-Ouest en 2014.



Annexe 2 figure 2. Le nombre combiné de bars rayés capturés dans les filets-trappes repères du MPO à Cassilis dans la rivière Miramichi Nord-Ouest et à Millerton dans la rivière Miramichi Sud-Ouest au printemps (mai et juin) et à l'automne (septembre et octobre) de 1998 à 2014. Les estimations médianes de l'abondance des reproducteurs sont également illustrées à titre de comparaison.

Annexe 3

Annexe 3 tableau 1. Date, emplacement, sexe et méthode d'échantillonnage (pêche à la ligne ou filet-trappe) pour les bars rayés sacrifiés aux fins d'analyse des contenus stomacaux en 2013.

Date en 2013	Pêche à la ligne	Femelle	Mâle	Filet-trappe	Femelle	Mâle
1er mai	Nelson	1	-	-	-	
5 mai	Whitney	-	1	-	-	
7 mai	Pont Anderson	2	1	-	-	
8 mai	Pont Anderson	1	-	-	-	
10 mai	Millstream Nord-Ouest	14	7	Cassilis (MPO)	5	10
13 mai	South Esk	1	4	Gaspareau, commerciale, N.-O.	7	25
14 mai	Île Beaubears	19	6	-	-	
14 mai	Passage de l'île Beaubears	5	1	-	-	
15 mai	-		-	Gaspareau, commerciale, N.-O.	16	15
16 mai	Île Beaubears	14	6	-	-	
17 mai	Île Beaubears	20	5	-	-	
21 mai	Millstream Nord-Ouest	7	2	-	-	
21 mai	Whitney	17	23	Gaspareau, commerciale, N.-O.	20	12
23 mai	Cassilis	7	13	Gaspareau, commerciale, N.-O.	21	10
27 mai	-		-	Gaspareau, commerciale, N.-O.	10	22
28 mai	Millstream Nord-Ouest	15	15	-	-	
29 mai			-	Gaspareau, commerciale, N.-O.	9	21
30 mai	Cassilis	-	17	-	-	
6 juin	Whitney	1	4	-	-	
9 juin	-		-	Gaspareau, commerciale, N.-O.	3	28
10 juin	Whitney	-	1	-	-	
13 juin	-		-	Cassilis (MPO)	1	29
13 juin	-		-	Gaspareau, commerciale, N.-O.	2	15
19 juin	-		-	Cassilis (MPO)	1	29
25 juin	-		-	Cassilis (MPO)	-	1
25 juin	-		-	Millerton (MPO)	-	8
26 juin	-		-	Cassilis (MPO)	2	6
26 juin	-		-	Millerton (MPO)	6	16
Toutes les dates	Toutes les pêches à la ligne	124	106	Tous les filets-trappes	103	247

Annexe 3 tableau 2. Date, emplacement, sexe et méthode d'échantillonnage (pêche à la ligne ou filet-trappe) pour les bars rayés sacrifiés aux fins d'analyse des contenus stomacaux en 2014.

Date en 2014	Pêche à la ligne	Femelle	Mâle	Filet-trappe	Femelle	Mâle
9 mai	Millstream Nord-Ouest	6	7	-	-	
14 mai	Millstream Nord-Ouest	1	2	-	-	
15 mai	Quai commercial Acadia	6	5	-	-	
16 mai	Quai commercial Acadia	10	8	-	-	
20 mai	Quai commercial Acadia	1	4	-	-	
22 mai	Île Beaubears	11	5	-	-	
23 mai	Île Beaubears	13	8	-	-	
26 mai	Plage Hackett	3	10	-	-	
28 mai	Île Beaubears	13	17	-	-	
29 mai	Île Beaubears	7	4	-	-	
1er juin	-		-	Cassilis (MPO)	4	26
2 juin	Cassilis	14	50	-	-	
3 juin	Cassilis	6	28	Cassilis (MPO)	1	26
4 juin	-		-	Cassilis (MPO)	4	10
5 juin	Cassilis	13	18	Cassilis (MPO)	7	23
9 juin	-		-	Gaspareau, commerciale, N.-O.	4	28
10 juin	Cassilis	1	19	-	-	
11 juin	-		-	Gaspareau, commerciale, N.-O.	4	11
13 juin	-		-	Gaspareau, commerciale, N.-O.	6	23
18 juin	-		-	Cassilis (MPO)	-	31
20 juin	-		-	Millerton (MPO)	2	28
23 juin	-		-	Gaspareau, commerciale, N.-O.	15	48
25 juin	-		-	Gaspareau, commerciale, N.-O.	11	13
Toutes les dates	Toutes les pêches à la ligne	105	185	Tous les filets-trappes	58	267

Le présent rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Golfe
Pêches et Océans Canada
C. P. 5030
Moncton (Nouveau-Brunswick) E1C 9B6

Téléphone : 506-851-6253
Courriel : csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-3815
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2015

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2015. Prises de la pêche récréative, abondance de reproducteurs et caractéristiques biologiques du bar rayé (*Morone saxatilis*) du sud du golfe du Saint-Laurent en 2014. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2015/011.

Also available in English:

DFO. 2015. Recreational fishery catches, spawner abundance, and biological characteristics of Striped Bass (Morone saxatilis) in the southern Gulf of St. Lawrence in 2014. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2015/011.